



STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.C

[HOME](#)[ABOUT SIPO](#)[NEWS](#)[LAW & POLICY](#)[SPECIAL TOPIC](#)**Title: Updating of internet access point setting in mobile communication system**

Application Number	98810109	Application Date	1998.09.15
Publication Number	1276139	Publication Date	2000.12.06
Priority Information	FI9737371997/9/19		
International Classification	H04L12/28;H04Q7/38		
Applicant(s) Name	Nokia Networks OY		
Address			
Inventor(s) Name	Teemu Tarnanen;Abbas Moslemie		
Patent Agency Code	11038	Patent Agent	zhang wei

Abstract

A digital mobile communication system is provided with a facility by means of which it can establish via an Internet access point (14, 15). IAP settings needed for establishing a connection are stored in station (MS) roams, the closest point may, however, change, and IAP settings should be updated in comprises dividing the mobile communication system into IAP areas, which are given preferred IAPs communication network (11, 17). Mobile communication networks broadcast system information on detect that the IAP has changed and start a procedure for updating IAP settings. Updating may comprise special server (13) in the network maintained by an Internet service provider. Retrieval can be done in one embodiment the mobile communication network broadcasts messages giving recommended IAP.

[Machine Translation](#)

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H04Q 7/38

H04L 12/28

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98810109.2

[43]公开日 2000 年 12 月 6 日

[11]公开号 CN 1276139A

[22]申请日 1998.9.15 [21]申请号 98810109.2

[30]优先权

[32]1997.9.19 [33]FI[31]973737

[86]国际申请 PCT/FI98/00724 1998.9.15

[87]国际公布 WO99/16263 英 1999.4.1

[85]进入国家阶段日期 2000.4.12

[71]申请人 诺基亚网络有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72]发明人 蒂姆·塔纳南

艾贝斯·莫斯勒米

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

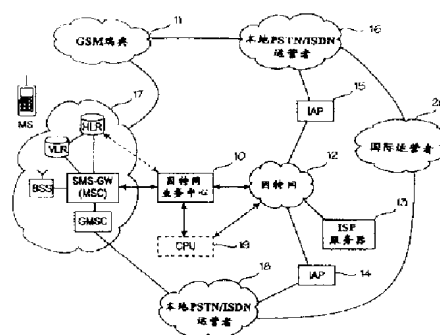
代理人 张 维

权利要求书 6 页 说明书 14 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 移动通信系统中因特网接入点设置的更新

[57]摘要

数字移动通信系统装配了一种设备,利用这种设备该系统可通过因特网接入点(14、15)建立与因特网(12)的连接。建立连接所需的 IAP 设置存储在移动台(MS)中。不过当移动台(MS)漫游时,最近点会改变,因此应当更新移动台(MS)中的 IAP 设置。本发明包括将移动通信系统划分为一些被给定了优选的 IAP 的 IAP 区。IAP 区可以是例如移动通信网(11、17)。移动通信网广播系统信息,移动台根据该信息可检测出该 IAP 已改变,并启动一个用于更新 IAP 设置的过程。更新可包括从因特网业务提供者所管理的网络中的专用服务器(13)中检索 IAP 设置。检索例如可通过短消息业务中心来完成。在一种实施方式中,移动通信网向移动台广播给出了所建议的 IAP 设置的消息。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种更新数字移动通信系统的终端设备中的因特网接入点信息的方法，该终端设备能通过该移动通信系统和一些因特网接入点建立与因特网的连接，其特征在于，该方法包括以下步骤：

将上次访问因特网所用的因特网接入点的设置存储在终端设备中，

将有关上次访问因特网所用的移动通信网或有关该移动通信网的一部分的系统信息存储在终端设备中，

接收所广播的有关终端设备当前位置的移动通信网或有关该移动通信网的一部分的系统信息，

将所述接收的系统信息与所述存储的系统信息进行比较，

如果根据所述存储的和接收的系统信息发现移动通信网或该移动通信网的一部分已改变，那么起动一个利用为当前所用的移动通信网或为该移动通信网的一部分所建议的因特网接入点设置来更新该终端设备的所存储的因特网接入点设置的过程。

2. 如权利要求1所述的方法，其特征在于以下步骤：

只有当开始进行新的因特网事务处理时才执行所述比较，和

如果根据所述存储的和接收的系统信息发现移动通信网或该移动通信网的一部分已改变，那么在通过移动通信系统建立到因特网接入点的呼叫之前执行所述更新过程。

3. 如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述更新过程包括以下步骤：

通过移动通信系统向因特网业务提供者的服务器请求因特网接入点设置，所述请求包括标识终端设备的当前移动通信系统或该移动通信系统的一部分的系统信息，

在所述服务器处接收所述请求，

在所述服务器中，根据所述请求中所含的系统信息选择适合于终端设备的当前位置的因特网接入点设置，

将所选定的设置从所述服务器通过移动通信网发送到终端设备，

在终端设备中接收所选定的设置，

用所述选定的设置更新终端设备的因特网接入点设置。

4. 如权利要求1、2或3所述的方法，其特征在于，所述更新过程包括以下步骤：

将一个请求因特网接入点设置的消息发送到接入因特网的消息业务中心，所述消息包括标识终端设备的当前移动通信网或该移动通信网的一部分的系统信息，

在所述消息中心中接收所述消息，

利用因特网的协议，将一个因特网接入点设置的请求从消息中心发送到因特网业务提供者的服务器，所述请求包括标识终端设备的当前移动通信网或该移动通信网的一部分的系统信息，

在所述服务器中接收所述请求，

在所述服务器中，根据所述请求中所含的系统信息选择适合于终端设备的当前位置的因特网接入点设置，

利用因特网的协议，将一个包含所选定的设置的响应从所述服务器发送到消息业务中心，

在终端设备中接收所述消息，

用所述选定的设置更新终端设备的因特网接入点设置。

5. 如权利要求1、2或3所述的方法，其特征在于，所述更新过程包括以下步骤：

将一个请求因特网接入点设置的消息发送到接入因特网的消息业务中心，所述消息包括标识终端设备的当前移动通信网或该移动通信网的一部分的系统信息，

在所述短消息业务中心中接收所述消息，

作为移动台所发送的所述消息的响应，利用因特网的协议，从因特网中检索包含因特网接入点设置的万维网（WWW）网页，

根据所述系统信息从所接收的WWW网页中选择适合于移动台的位置的因特网接入点设置,

将一个包含所述选定的设置的消息从消息业务中心发送到终端设备,

在终端设备中接收所述消息,

用所述选定的设置更新终端设备的因特网接入点设置。

6. 如权利要求1或2所述的方法, 其特征在于包括以下步骤:

向移动通信网的所有终端设备或其部分终端设备广播含有有关所建议的因特网接入点的设备的信息的消息,

如果根据所存储的和所接收的系统信息发现移动通信网或该移动通信网的一部分已改变, 那么用所述广播消息中所含的因特网接入点设置更新终端设备的所存储的因特网接入点设置。

7. 如上述权利要求中任一所述的方法, 其特征在于, 所述系统信息为下列信息之一: 国家码、运营者名称、运营者代码、网络名称、网络代码、位置区标识符。

8. 因特网中的一种服务器, 其特征在于, 该服务器包括:

用于通过因特网接收来自消息中心(SC)的因特网接入点设置的请求的装置(51), 该消息中心与移动通信网(11)连接, 所述请求包括标识请求设置的移动台(MS)所处的移动通信网或该移动通信网的一部分的信息,

用于根据所述请求中所含的系统信息来选择适合于该移动台的位置的因特网接入点设置的装置(52),

用于将所选定的设置通过因特网发送到所述消息中心(SC)以转发到移动台(MS)的装置(53)。

9. 具有消息业务的数字移动通信系统的一种消息业务中心, 例如短消息业务中心(SC), 包括:

与移动通信网(11)连接以便在短消息业务中心(SC)与移动台(MS)之间传送消息的第一装置(61、66), 和

与数据网(12)连接的第二装置(64), 其特征在于:

所述第二装置（64）包括根据移动台所发送的消息（RIAP SMS）用于从数据网（12）的因特网业务提供者的服务器（13）中检索适合于该移动台（MS）的当前位置的因特网接入点设置的装置，该消息请求因特网接入点设置，还在于：

消息业务中心（SC）还包括用于以消息（RIAP SMS）将从服务器（13）所接收到的因特网接入点设置通过移动通信网发送到移动台（MS）的装置（66）。

10. 如权利要求9所述的短消息业务中心，其特征在于，移动台（MS）所发送的消息（RIAP SMS）包括标识移动台当前所处的移动通信网或该移动通信网的一部分的系统信息。

11. 如权利要求9或10所述的短消息业务中心，其特征在于：

所述数据网是因特网（12），

所述第二装置包括根据移动台（MS）所发送的消息（RIAP SMS）用于从因特网服务器中检索所述因特网接入点的装置（64）。

12. 如权利要求11所述的短消息业务中心，其特征在于：

所述第二装置包括根据移动台（MS）所发送的所述消息（RIAP SMS）利用因特网的协议从因特网（12）中检索包含因特网接入点设置的万维网（WWW）网页的装置（64），

该消息业务中心还包括用于将适合于该移动台（MS）的位置的因特网接入点设置与根据移动台的位置所接收的WWW网页分离的装置（65），以及用于以消息（SIAP SMS）将所分离的设置发送到移动台（MS）的装置（66）。

13. 数字移动通信系统的终端设备，它能够通过移动通信系统（11、17）和一些因特网接入点（14、16）建立与因特网（12）的连接，并且它包括一个存储上次访问因特网所用的因特网接入点设置的存储器，其特征在于，该终端设备（MS）包括：

一个在其中存储标识上次访问因特网所用的移动通信网或该移动通信网的一部分的系统信息的存储器，

用于接收所广播的有关终端设备当前位置的移动通信网或该移动通信网的一部分的系统信息的装置（22、31），

用于将所述接收的系统信息与所述存储的系统信息进行比较的装置（23、24；32、33），

更新装置（26、34），如果根据所存储的和所接收的系统信息发现移动通信网或该移动通信网的一部分已改变，那么该装置用于起动一个利用为当前所用的移动通信网或为该移动通信网的一部分所建议的因特网接入点的设置来更新该终端设备（MS）的所存储的因特网接入点设置的过程。

14. 如权利要求13所述的终端设备，其特征在于：

当开始进行新的因特网事务处理（21）时所述比较装置（23、24）开始工作，和

如果根据所存储的和所接收的信息发现移动通信网或该移动通信网的一部分已改变，那么在通过移动通信系统建立到因特网接入点的呼叫（27）之前所述更新装置（26）响应所述比较装置（23、24）以执行所述更新过程。

15. 如权利要求13或14所述的终端设备，其特征在于，所述更新装置（26、34）包括：

用于通过因特网向因特网业务提供者的服务器请求因特网接入点设置的装置，所述请求（RIAP SMS）包括标识终端设备的当前移动通信网或该移动通信网的一部分的系统信息，

用于通过移动通信系统接收来自服务器的含有所请求的设置的响应（SIAP SMS）并利用所接收的设置更新终端设备的因特网接入点设置的装置。

16. 如权利要求13、14或15所述的终端设备，其特征在于，所述更新装置包括：

用于将一个请求因特网接入点设置的短消息（SIAP SMS）发送到接入因特网（12）的消息业务中心（SC）的装置，所述消息包

括标识终端设备的当前移动通信网或该移动通信网的一部分的系统信息，

用于接收来自该消息中心的含有所请求的设置的消息（SIAP SMS）并利用所接收的设置更新终端设备的因特网接入点设置的装置。

17. 如权利要求13或14所述的终端设备，其特征在于，该终端设备包括：

用于接收所广播的含有有关所建议的因特网接入点的设置的信息的消息的装置，还在于，

如果根据所存储的和所接收的系统信息发现移动通信网或其一部分已改变，那么所述更新装置响应比较装置（23、24、32、33）用所述广播消息中所含的因特网接入点设置更新终端设备的所存储的因特网接入点设置。

18. 如权利要求13-17任一所述的终端设备，其特征在于，所述系统信息为下列信息之一：国家码、运营者名称、运营者代码、网络名称、网络代码、位置区标识符。

19. 一种数字移动通信系统，该系统包括消息业务和能通过移动通信系统（11、17）和一些因特网接入点（14、16）建立与因特网（12）的连接终端设备（MS），其特征在于，该移动通信系统用来向终端设备（MS）广播含有至少一个建议在所讨论的移动通信网的一部分中使用的本地因特网接入点的设置的消息。

说明书

移动通信系统中因特网接入点设置的更新

本发明一般涉及数字移动通信系统，尤其涉及支持与移动通信系统中因特网业务有关的漫游。

一般而言，移动通信系统是指当用户在系统的区域内漫游时能提供个人无线数据传输的各种电信系统。典型的移动通信系统是公用陆地移动网PLMN。

除了常规语音传输外，数字移动通信系统还提供多种业务：短消息、传真、数据传输等等。其中，数据传输业务尤其为移动用户提供无线接入固定网的几乎所有数据业务的机会。

在固定网中，TCP/IP（传输控制协议/因特网协议）数据网即因特网的应用突飞猛进。众所周知，因特网实际上包括大量的更小的互连TCP/IP网。因特网具有用户可用的一些TCP/IP应用协议。从终端用户观点看，最重要的应用协议如下：

- TELNET。该协议允许一台计算机的用户终端（或用户应用程序）通过因特网与另一台计算机中的一个应用过程（例如远程计算机中运行的字处理程序）通信，就好象该用户终端直接连接到其他计算机；

- FTP（文件传送协议）。该协议允许用户终端（或用户应用程序）访问远程文件系统并与之交互；

- SMTP。该协议为各种计算机的电子信函系统之间提供网络范围的信函传送业务；

- WWW（万维网）。WWW系统包括因特网中的服务器以及这些服务器所用的客户程序，称为WWW浏览器。WWW服务器中的信息被安排在网页中，这些网页是WWW技术的基本单元，因为全部网页始终在服务器与浏览器之间传送。除了文本外，网页还可以

包括图形以及语音和视频等各种其他文件类型。WWW技术所用的网页用HTML语言（超文本标记语言）来描述。有关文本格式、图形等信息在实际文本内容中用HTML标记来编码。浏览器程序利用这些标记给出WWW网页所需的格式。

因特网应用用于连接到因特网中的业务。一个用户在连接到因特网之前，他必须同因特网业务提供者ISP签订合同，该ISP通过一个或多个因特网接入点IAP接入到因特网。ISP可以是例如商业运营者（如欧洲的欧洲网）、大学或私营公司。通常，IAP是一个服务器，用户可由固定网中的电话或由移动电话通过向某一IAP接入号码发出一个调制解调器呼叫（或数据呼叫）接入到该服务器。

通过移动通信系统的数据传输业务，移动用户原则上也可以使用因特网的大量信息源。然而，使用数据传输业务通常需要具有数据传输特性的移动台以及与此相连的计算机。目前，可采用含有集成计算机（如诺基亚通信机9000）的移动台。这种移动台还具有一些用于与因特网连接的嵌入式装置。

固定网的普通用户通常只需一个与他最近的IAP，这样呼叫费用最低。然而，移动用户可以在一个国家的大范围内甚至在不同国家之间漫游。如果该移动用户始终使用同一IAP（归属IAP）连接到因特网，那么呼叫费用（数据传输费用）可能大大增加。例如，如果用户在德国漫游而其归属IAP在芬兰，那么通过该归属IAP使用因特网业务要进行德国与芬兰之间的国际呼叫。为了节省数据通信费用，移动用户不论在何处都希望用本地IAP。这些用户的因特网业务提供者ISP（如欧洲网）在世界各地可以有很多可用的IAP。至于移动台用户，问题是能否容易地可能的话自动地选择尽可能好的IAP。

根据现有技术的一种方法，当用户处在新区时，他要人工地重新配置/改变/建立一个新的IAP。为此，用户需要一个可根据用户的位置给出如何建立正确的IAP的可用IAP列表。然而，人工配置既麻烦又易出错。再者，这些列表长远来看还可能不是最新的。例

如，诺基亚通信机9000装有一个支持这种IAP列表的用户接口。该列表可包括例如下列信息：1)业务提供者的名称；2)IAP的电话号码；3)用户的名称（必要的话在PPP验证中使用）；4)口令（必要的话在PPP验证中使用）；5)用户自己的IP地址；6)第一和第二名称服务器的IP地址。

在诺基亚通信机9000的情况下，业务提供者ISP可配置一个带有专用短消息的IAP，该专用短消息称为SIAP SMS（设定因特网接入点短消息）。这种专用短消息执行移动台中的所有必要的IAP设置，并将新的IAP增加到列表中。不过，在作出任何动作之前，移动台请求用户认可这一改变。这种半自动短消息更新的好处是用户不必人工更新信息，而且这还排除了出错。如果这一特性用来支持漫游，那么用户将调用业务提供者的客户业务并请求SIAP短消息中有关就其位置而言是最好的IAP的信息。对用户来说，这太麻烦，而且，尤其当用户多时，会大大增加业务提供者的额外工作量。另外，当在世界某些地方IAP配置已改变时，ISP可能向所有用户发送SIAP短消息。然而，这不论对用户而言还是对因特网业务提供者而言都是一种既不方便又昂贵的方案。

本发明的目的是，在漫游期间，使移动用户尽可能容易地自动选择本地因特网接入点。

这一目的可用一种更新数字移动通信系统的终端设备中有关因特网接入点信息的方法来实现，该终端设备能通过该移动通信系统和一组因特网接入点建立与因特网的连接。这种方法其特征在于，它包括以下步骤：

将上次访问因特网所用的因特网接入点的设置存储在终端设备中，

存储有关上次访问因特网所用的移动通信网或有关该移动通信网的一部分的系统信息；

接收所广播的有关终端设备当前位置区的移动通信网或有关该移动通信网的一部分的系统信息，

将所述接收的系统信息与所述存储的系统信息进行比较，

如果根据所述存储的和接收的系统信息发现移动通信网或该移动通信网的一部分已改变，那么起动一个利用为当前所用的移动通信网或为该移动通信网的一部分所建议的因特网接入点设置来更新该终端设备的所存储的因特网接入点设置的过程。

本发明还涉及如权利要求8所述的服务器、如权利要求9所述的短消息业务中心、如权利要求13所述的终端设备和如权利要求19所述移动通信系统。

根据本发明，移动通信系统可划分为一些被给定了所建议的或优选的因特网接入点（IAP）的区。在本申请中，这些区称为IAP区。通常，所建议的或优选的IAP是因特网业务提供者（ISP）的本地IAP，从移动台到该IAP的数据呼叫费用最低。原则上，IAP区的划分可以是任何类型的划分。例如，每个国家或每个移动电话运营者的网络可形成各自的一个IAP区。或者，例如可根据移动通信网的位置区的形状，将每个移动通信网划分为更小的IAP区。当决定了IAP区的划分后，ISP只需为每个IAP区指定优选的IAP。当然，不同的因特网业务提供者ISP在同一IAP区中具有不同的IAP。根据本发明的这一基本思想，在系统中漫游的移动台尽量选择每个IAP区的优选IAP来接入因特网。这可被称为IAP漫游。

对于IAP漫游而言，将上次所用的或更新后的IAP设置和标识移动台在上次因特网事务处理或IAP更新期间所处的IAP区（移动通信网或该移动通信网的一部分）的系统信息存储在移动台中。移动台将服务小区所广播的系统信息与上述所存储的系统信息进行比较。如果根据比较可得出IAP区已改变，那么移动台利用从移动通信网接收到的或经移动通信网检索到的适合于所讨论的IAP区的IAP设置来更新所存储的IAP设置。在本发明的一种优选实施方式中，移动台从ISP所管理的服务器、数据库等中检索适合于其位置

的IAP设置。在IAP请求中，移动台利用某系统信息来指示其位置（IAP区），据此，作为响应，ISP服务器选择适合于该位置的一些IAP设置，并将这些设置发送到移动台。在本发明的第二种实施方式中，这些优选的IAP设置以广播消息形式广播给IAP区中的移动台，需要的话移动台可利用这些消息来更新IAP设置。这使得可避免单独的检索过程，但另一方面，消息无论对网络还是对移动台都附加了负载。再者，消息广播业务也并不是处处可用，这会限定本发明的IAP漫游的范围。

根据本发明的这一优选实施方式，只有当开始进行新的因特网事务处理时即需要IAP时，移动台才检查是否有必要更新IAP设置。这使得可避免当移动台在网络中漫游时不必要的更新。在从ISP服务器中检索IAP设置的本发明的优选实施方式中，这尤其有好处。另一方面，当在一个新区中首次建立因特网数据呼叫时，这可能会造成延时（甚至10-15s）。在从广播消息中接收新的IAP设置的实施方式中，这种延时较小。在本发明的一种实施方式中，每当移动台发现IAP区改变时它都要更新IAP设置。因此，IAP设置始终是最新的，并且当首次建立因特网呼叫时没有延时。

本发明的这一优选实施方式包括一个专用消息业务中心，该中心可以直接或者通过数据网连接到管理IAP区的IAP设置的设备，或连接到描述中被称为ISP服务器的应用中。移动台通过发送一个专门的“请求因特网接入点”消息即RIAP消息来请求IAP设置。在本发明的这一优选实施方式中，RIAP消息还包括标识移动台的当前IAP区的系统信息。该业务中心还可以具有有关IAP区的信息或减少自身的信息。然后，业务中心根据它与ISP服务器之间的接口所要求的协议或数据网所要求的协议，向ISP服务器请求IAP设置。这一请求可包括这样的系统信息，该信息可标识IAP区，并且ISP服务器可利用该信息选择适合于移动台的位置的IAP设置。这些IAP设置被发送到业务中心，业务中心再以专门的“设定因特网接入

点”消息即SIAP消息将这些IAP设置转发到移动台。移动台利用它在SIAP消息中接收到的这些IAP设置来更新所存储的IAP设置。

在本发明的一种实施方式中，消息业务中心从ISP服务器中检索未分类的IAP区的IAP设置，并选择适合于移动台的位置的设置。例如，当ISP服务器处于因特网中时，业务中心可以检索包括IAP区及其优选的IAP设置的整个WWW网页。业务中心从中选择适合于该移动台的IAP设置并以SIAP消息将它们发送到移动台。在这一实施方式中，因特网业务提供者只需管理WWW网页。

与现有技术相比，本发明具有多个优点。就用户而言，本发明的IAP漫游是一个简单、自动的过程，该过程确保了最新的IAP设置和低呼叫费用。就因特网业务提供者ISP而言，服务器中所必需的业务的的管理只需最小的工作量和最低的费用。

下面，将参照附图来描述本发明的优选实施方式，其中：

图1是系统框图，图中示出了两个移动通信网、一些本地和国际公用交换电话网、因特网、一些因特网接入点、一个ISP服务器和因特网短消息业务中心，

图2和3是说明移动台所执行的IAP漫游和IAP设置的更新的流程图，

图4是说明从ISP服务器中检索IAP设置的信令图，

图5是说明ISP服务器的工作流程图，

图6是说明业务中心SC的工作流程图，

图7是说明当从网络中检索IAP设置时MS的工作流程，

图8是说明当在广播短消息中接收到IAP设置时MS的工作流程。

本发明可应用于支持线路交换的语音和数据业务并且其中终端设备可通过专用的因特网接入点建立与因特网的数据连接的所有移动通信系统。本发明尤其适用于具有短消息业务的移动通信系统。

在本申请中，短消息业务通常是指移动台与专用短消息业务单元之间的任一种类的短文本消息的传送，而无需建立点到点连接。这就是为什么甚至当在移动台中在线路交换的点到点连接上有语音或数据呼叫时短消息的传送也可以进行的原因。短消息传送限于一个消息，换言之，一个消息的传送构成了整个事务处理。因此，短消息业务完全不同于分组交换数据传输。短消息业务的一个例子是ETSI GSM 03.04建议书中所定义的GSM系统的短消息业务。适合于本发明的消息广播的另一个例子是ETSI GSM 02.09、03.90和04.09建议书中所定义的USSD（非结构补充业务数据）。

下面，将结合数字GSM（全球移动通信系统）来描述本发明。对本发明而言，移动通信系统的操作和结构无关紧要，因此，对它们进行描述只是为了便于理解短消息业务。至于GSM系统的详细描述，参见GSM建议书和所公布的“M.Mouly & M.Pautet, ‘The GSM System for Mobile Communications’, Palaiseau, France, 1992, ISBN:2-9507190-0-7”。

图1示出了两个GSM移动通信网11和17。GSM网17在芬兰，而GSM网11在瑞典。在GSM网中，移动交换中心MSC交换呼入和呼出呼叫。它还与网络用户寄存器VLR和HLR协同完成一些代表移动电话业务的任务，如用户位置管理。HLR是用户的归属寄存器，用于永久地存储用户数据。访问者位置存储器VLR是一个本地存储器，当移动台访问该VLR的存储区时，将用户数据从HLR复制到该VLR中。移动台MS通过基站系统BSS与该中心MSC通信。该BSS包括一个基站控制器BSC和一些基站BTS即固定无线收通信机，移动台MS经无线通路通过该收通信机与移动通信网通信。

起着到另一个网络（如PSTN、ISDN、公共数据网PSDN）的信关作用的MSC被称为信关MSC即GMSC。图1中，示出了GSM网11和17，它们分别与本地PSTN/ISDN网16和18连接。PSTN/ISDN网16和18通过国际传输网20互相连接并连接到其他国家的PSTN/ISDN网。

因特网12是符合TCP/IP协议的一组环球网（a world wide group of networks）。其他电信网如PSTN/ISDN可通过因特网接入点访问该因特网。因特网接入业务提供者ISP可以是例如商业运营者（如欧洲网）、大学或私营公司。ISP可以为每个国家都提供一个单独的IAP，例如图1中的IAP 14（欧洲网芬兰）和IAP 16（欧洲网瑞典）。通常，IAP是一个服务器，用户可由固定网中的普通预约或由移动台通过向称为IAP接入号码的某一号码发出一个ISDN/PSTN调制解调器呼叫（或移动通信系统中的数据呼叫）来接入该服务器。

通过移动通信系统的数据传输业务，移动用户原则上也可以使用因特网的大量信息源。然而，使用数据传输业务通常需要具有数据传输特性的移动台以及与此相连的计算机。目前，可采用含有集成计算机（如诺基亚通信机9000）的移动台。这种集成计算机还具有一些用于与因特网连接的嵌入式装置。在下面的描述中，作为例子，假定移动台MS是一个类似于诺基亚通信机的集成终端设备。

如上所述，至少一个IAP的设置存储在MS中，并且MS根据这些设置向IAP发出一个数据呼叫，以便于因特网事务处理。在不同的应用中，IAP设置可以不同，但它们一般至少包括IAP通路号码和业务提供者（ISP）的名称。假定，MS的归属网是GSM 17（芬兰）而其归属IAP是芬兰的IAP 14。例如，当MS在瑞典的GSM网中漫游时，用户最好用本地IAP 15而不用归属IAP，以免支付国际呼叫的费用。正如本申请的引言部分中所详述，在这种情况下，问题是MS或用户如何得知各地最合适的IAP。

根据本发明，移动通信系统被划分为一些被给定了所建议的或优选的因特网接入点（IAP）的区。在本申请中，这些区被称为IAP区。图1中，GSM网17形成一个IAP区，而GSM网11形成另一个IAP区。原则上，IAP区的划分可以是任何类型的划分。每个因特网业务提供者ISP可以为一个IAP区指定一个或多个优选的IAP。在图1的例子中，假定，一个ISP（如欧洲网）具有比如GSM网17的优

选的IAP即IAP 14（欧洲网芬兰）以及比如GSM网11的优选的IAP即IAP 15（欧洲网瑞典）。根据本发明的这一基本思想，系统中漫游的移动台根据服务基站所广播的系统信息检测IAP区的变化并更新IAP设置，以便能通过新IAP区的优选的IAP建立因特网呼叫。这种方法详见图2和3中所示的流程图，这些流程图说明了移动台在IAP漫游时根据本发明的工作情况。系统信息可以是网络所发送的能用来标识网络或其一部分的任何信息，例如国家码、运营者名称、运营者代码、网络名称、网络代码和位置区标识符。

在图2的实施方式中，只有当用户以终端设备MS所规定的方式开始建立新的因特网呼叫（因特网事务处理）时，才执行IAP区的检查和可能的IAP设置的更新。因此，当移动台漫游但不使用因特网业务时可避免不必要的更新。另一方面，当在一个新IAP区中首次建立因特网呼叫时，可能会出现延时。首先，假定上一次因特网呼叫中所用的IAP设置以及标识所用的IAP区的系统信息（移动通信网或该移动通信网的一部分）存储在MS的存储器中。当用户开始进行新的因特网事务处理时（步骤21），MS以控制信道接收服务基站所广播的系统信息（步骤22）。MS将所接收的系统信息与所存储的上一次呼叫所用的IAP区的系统信息进行比较，以检查IAP区是否已改变（步骤23和24）。如果IAP区没有改变，那么MS不必改变IAP设置，而是根据原来的IAP设置通过原来的IAP建立因特网呼叫（步骤25）。如果在步骤24发现IAP区已改变，那么MS根据新的IAP区更新其IAP设置（步骤26），这将在后面详述。将新的IAP设置和有关新的IAP区的系统信息存储在MS中（步骤26）。然后，MS根据新的IAP设置通过新的IAP建立因特网呼叫（步骤27）。

在图3的实施方式中，每当MS发现IAP区改变时它都要更新IAP设置。这种实施方式确保了最新的IAP设置和因特网呼叫的快速建立。另一方面，频繁的更新会加重MS和网络的负载。首先，假定上一次因特网呼叫中所用的或上一次所更新的IAP设置以及标识所

用的IAP区的系统信息（移动通信网或其一部分）存储在MS的存储器中。MS不断地接收服务基站所广播的系统信息（步骤31）。在一些适当的时刻，例如当改变小区、位置区或网络时，MS将所接收的系统信息与所存储的信息进行比较，以检查IAP区是否已改变（步骤32和33）。如果IAP区没有改变，那么MS不必改变IAP设置。如果在步骤33发现IAP区已改变，那么MS根据新的IAP区更新其IAP设置（步骤34），这将在后面详述。将新的IAP设置和有关新的IAP区的系统信息存储在MS中（步骤34）。

IAP设置的实际更新步骤（图2和3中的步骤26和34）可以用几种不同的方法来实现。在本发明的优选实施方式（随后将参照图4-6来描述）中，MS从网络方的设备、应用程序、数据库、服务器等（在此统称为服务器）中检索新的IAP设置。服务器最好由ISP来管理并位于移动通信网之外。原则上，可通过建立直接到服务器的数据呼叫来执行IAP设置的检索。不过，在本发明的优选实施方式中，利用诸如GSM的SMS或USSD等短消息来执行该检索。

欧洲电信标准协会（ETSI）标准GSM 03.40描述了GSM系统的点到点（PP）短消息业务（SMS）。GSM网的SMS在移动台MS与在GSM网11之外的短消息业务中心SC 10之间提供了用于发送长度有限（160个ASCII字符）的短消息的方法。移动台主叫（MO）和移动台被叫（MT）的短消息传输被定义为不同的业务。MO短消息从MS发送到业务中心SC。这些短消息可以被指定到其他移动台用户或到固定网中的用户。MT短消息从业务中心SC发送到MS。这些短消息可以从其他移动台用户或其他信源到达业务中心SC。SC与MS之间所采用的协议被称为SM-TP（短消息传送协议）。

业务中心SC通过某一MSC连接到移动通信网，当用到MT短消息时该MSC被称为SMS-信关MSC，而当用到MO短消息时该MSC被称为SMS-互连MSC。本申请采用一个公用的名称SMS-信关（SMS-GW）。该SMS-GW为MS与SC两者之间中继短消息，并执行呼叫中MT消息所需的HLR（和VLR）查询。在该GSM网的号码

区中，分配给业务中心SC一个专用的ISDN号码，而MS可利用该ISDN号码，用于将一个短消息发到该SC。

应当注意，在移动通信系统中如何实现短消息业务支持对本发明而言并不重要。例如，在GSM系统中，本发明可适用于支持短消息业务的现有网络。这种网络的一个例子是芬兰Radiolinja Oy的GSM网。移动台也可以是任何一种支持短消息业务的移动台。其中一个例子是诺基亚2110 GSM和通信机9000。

对本发明而言，SC是如何通过该因特网或另一数据网或利用直达链路连接到ISP服务器并不重要。在所有情况下，其过程都可遵照例如图4中所示的过程。

当采用USSD业务时，业务中心中10可以用一种基本类似的方法来实现。不过，就USSD而言，该SC通常经HLR连接到GSM网，如图1中的虚线所示。再者，HS与SC之间的消息交换实际上用为USSD所规定的方式来实现。

参照图4，MS通过向短消息中心SC发送一个专门的“请求因特网接入点”消息RIAP或SMS（或RIAP USSD）来请求IAP设置。在本发明的这一优选实施方式中，RIAP还包括标识MS的当前IAP区的系统信息。该SC还可能具有有关IAP区的信息或减少自身的的信息。然后，SC根据它与ISP服务器之间的接口所要求的协议或数据网所要求的协议向ISP服务器请求IAP设置（“IAP请求”）。这一请求可包括这样的系统信息，该信息可标识IAP区，并且ISP服务器可利用该信息选择适合于移动台的位置的IAP设置。作为IAP响应，这些IAP设置被发送到SC。SC以专门的“设定因特网接入点”消息SIAP SMS（或RIAP USSD）将这些IAP设置转发到移动台。MS利用它在SIAP SMS中接收到的这些IAP设置来更新所存储的IAP设置。SIAP SMS的格式可类似于诺基亚通信机9000所支持的格式。

参照图1，在本发明的这一优选实施方式中，业务中心SC连接到因特网12，使得它可作为GSM网与因特网之间的网关。短消息业

务中心SC与因特网之间的接口可以是直达接口，或者SC可以连接到一个已接入到因特网12的独立的计算机设备。这种独立的设备如图1中的CPU 19所示。

在这种方法中，SC通过短消息业务将因特网12的信源发送给移动用户使用。SC的实现和通过短消息的信息检索详见申请人的共同未决申请FI963659，在此作为参考。一般来说，针对因特网12，SC采用HTTP和HTML协议。HTTP协议又采用TCP/IP接口。从因特网中检索根据HTTP和HTML协议的WWW网页时，某一（某些）业务中心计算机SC中适用的WWW服务器和客户程序商业上可供不同的操作系统（如Unix）使用。GSM网与业务中心SC之间的接口41可类似于现有短消息业务中心中的接口。

在本发明的这一优选实施方式中，这种因特网SC用来从因特网中的因特网业务提供者（ISP）的服务器（例如图1中的ISP服务器13）中检索IAP设置。

当向因特网WWW网页请求IAP设置时，MS向归属网17的业务中心SC发送编址的RIAP短消息（ISDN号码）（图7中的步骤71），而该消息包括一个直接或间接指示所述WWW网页的标识符。直接指示包括例如WWW网页地址URL。URL地址比如为http://www.nokia.com和http://www.uspto.gov/。在本发明的一种实施方式中，用户不用URL地址，而可以在间接指示所需WWW网页的短消息中插入短关键字。这种关键字可以是例如ISP的名称，比如欧洲网芬兰。业务中心SC的数据库包括联系关键字与WWW网页地址的联系表。RIAP SMS还包括一个标识MS当前IAP区的系统标识符。

RIAP短消息作为一个常规MO短消息传送到业务中心SC，当MS在另一个GSM网中（例如在瑞典的网络11中）漫游时，该RIAP SMS传送到归属网17，并通过SMS-GW传送到业务中心SC。SC接收到该短消息后，根据关键字从表中检索URL地址。然后，SC向ISP服务器发送一个与该URL地址相应的IAP请求，而该请求包括一

个标识MS当前IAP区的系统标识符。ISP服务器13包括一个将IAP区与优选的IAP设置联系在一起的列表。当ISP服务器13接收到IAP请求时（图5中的步骤51），它便根据所接收的系统信息搜索与MS的位置（IAP区）最相应的IAP设置（步骤52）。接着，作为IAP响应，ISP服务器13将所选定的IAP设置发送到SC（步骤53）。SC以SIAP短消息将该IAP设置转发到MS。MS接收该SIAP短消息（图7中的步骤72），并可能向用户显示新的IAP设置，以得到确认和/或执行可能的与特定用户相关的加入或改变（步骤73）。然后，MS更新IAP设置（步骤74）。

在上述实施方式中，IAP设置由ISP服务器来选择。实现所述列表和选择的方法之一是采用具有查询命令过程（即利用命令语言形成的查询表述）的WWW网页。换言之，管理WWW网页的WWW服务器已经从WWW网页的列表中清理出与接收到的系统信息（IAP区）有关的IAP设置并将它们作为一个WWW网页发送到业务中心SC。业务中心必须知道每个WWW网页（业务）的查询格式。

在本发明的第二种实施方式中，用ISP服务器的WWW网页来实现IAP列表，但由SC来选择IAP设置。SC接收到短消息后，根据关键字从表中检索URL地址（图6中的步骤61-62）。然后，SC最好检查所述WWW网页是否以前已被检索过并被存储在SC的数据库中（步骤63）。如果该数据库不含该网页，那么SC从因特网中检索与该URL地址相应的WWW网页并存储该网页（步骤64）。SC从WWW网页中只分离出即“滤出”与MS当前IAP区有关的IAP设置（步骤65）并以SIAP短消息将它们发送到MS（步骤66）。

上述这两种实施方式可以直接采用申请FI963659中所公开的原理。

GSM系统的一种可选的特性是短消息业务小区广播SMS-CB。它包括周期性地向某一地理区域中的MS广播数字信息消息（“短消息”）。根据现有GSM建议，短消息业务小区广播不加密或配有地址，因此，具有这种业务的任何MS都能对它们进行接收和解

码。不过，这些建议并没有规定谁为网络产生这些消息以及如何产生这些消息。小区广播应用的一个经典例子是路况信息。

在本发明的第二种实施方式中，在步骤26和34（图2和3）中利用优选的小区广播来更新IAP设置。为此，预设了短消息业务中心或别的应用，例如，在图1中，业务中心SC提供一些含有某一IAP区的优选IAP设置的小区广播消息。短消息内容的格式可与上述SIAP消息的格式类似。短消息被广播到所述IAP区内的每个小区。在其他IAP区中，广播不同的IAP设置。在该IAP区内的支持SMS-CB的所有移动台都接收这些短消息（图8中的步骤81），并且需要的话可更新IAP设置（步骤83）。MS还可以向用户显示新的IAP设置并请求确认（步骤82）。在本发明的这一优选实施方式中，只有当IAP区改变时，MS才允许更新IAP设置。每当移动台接收到短消息业务小区广播时它都可能更新IAP设置，但这并不是很可行的选择。在基于SMS-CB的更新时，避免了IAP设置的单独的检索过程。另一方面，所发送的消息数很多，这无论对网络还是对移动台都加重了负载。不过，可能不是所有的网络和移动台都支持SMS-CB，这会限制根据本发明的IAP漫游的范围。

在本发明的一种实施方式中，用户可以具有一些在服务器13中所规定的与特定用户相关的附加设置。在这种情况下，也能以RIAP请求将用户的MSISDN发送到ISP服务器，ISP服务器根据这种MSISDN可发回适合于该用户的IAP设置。

以上通过一些优选实施方式描述了本发明。不过，本发明并不局限于所公开的这些方案，而可以在附属权利要求书的范围和思想内进行修改。

说明书附图

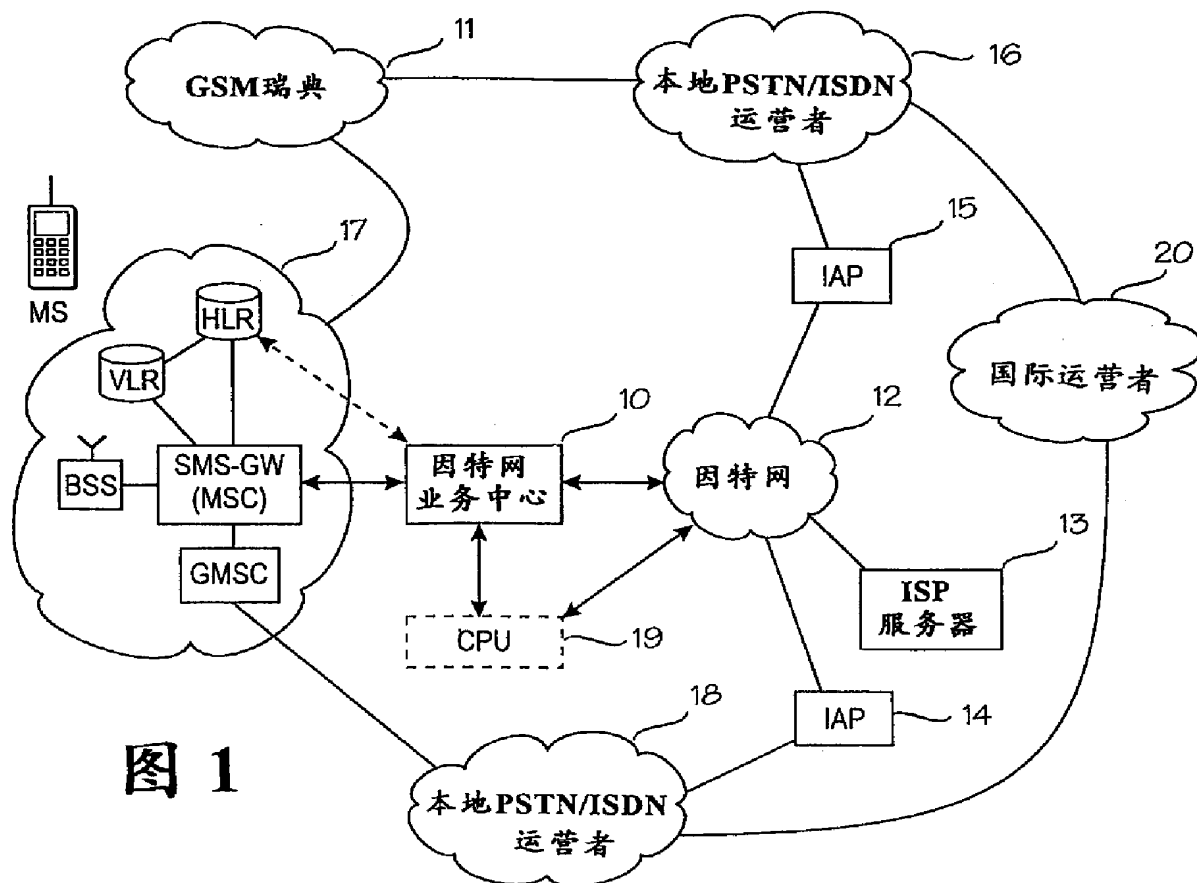


图 1

图 3

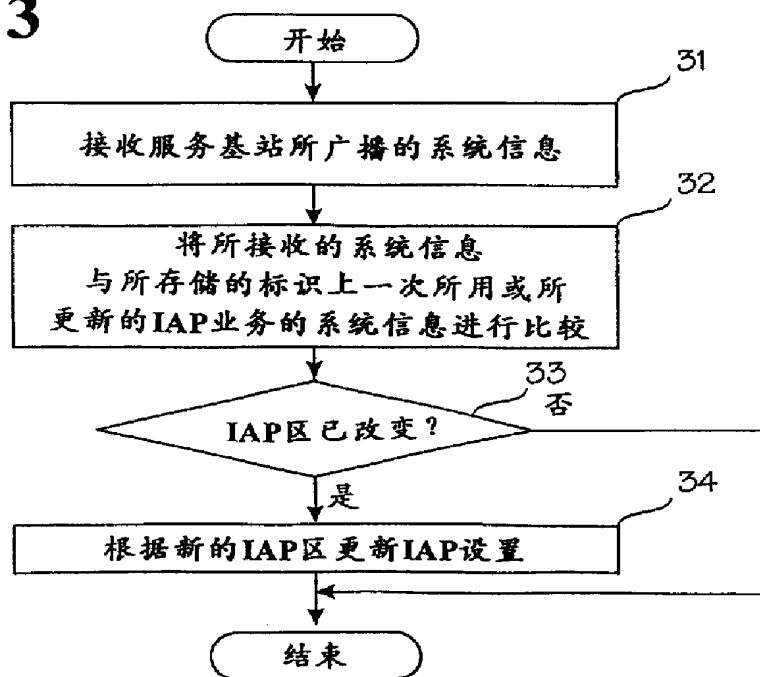


图 2

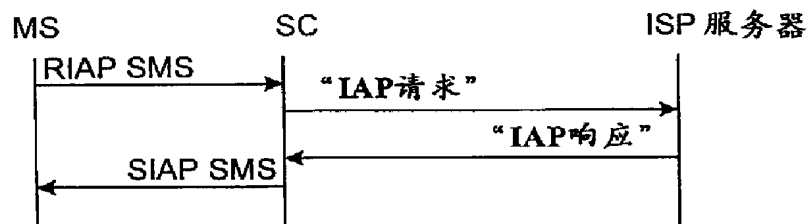
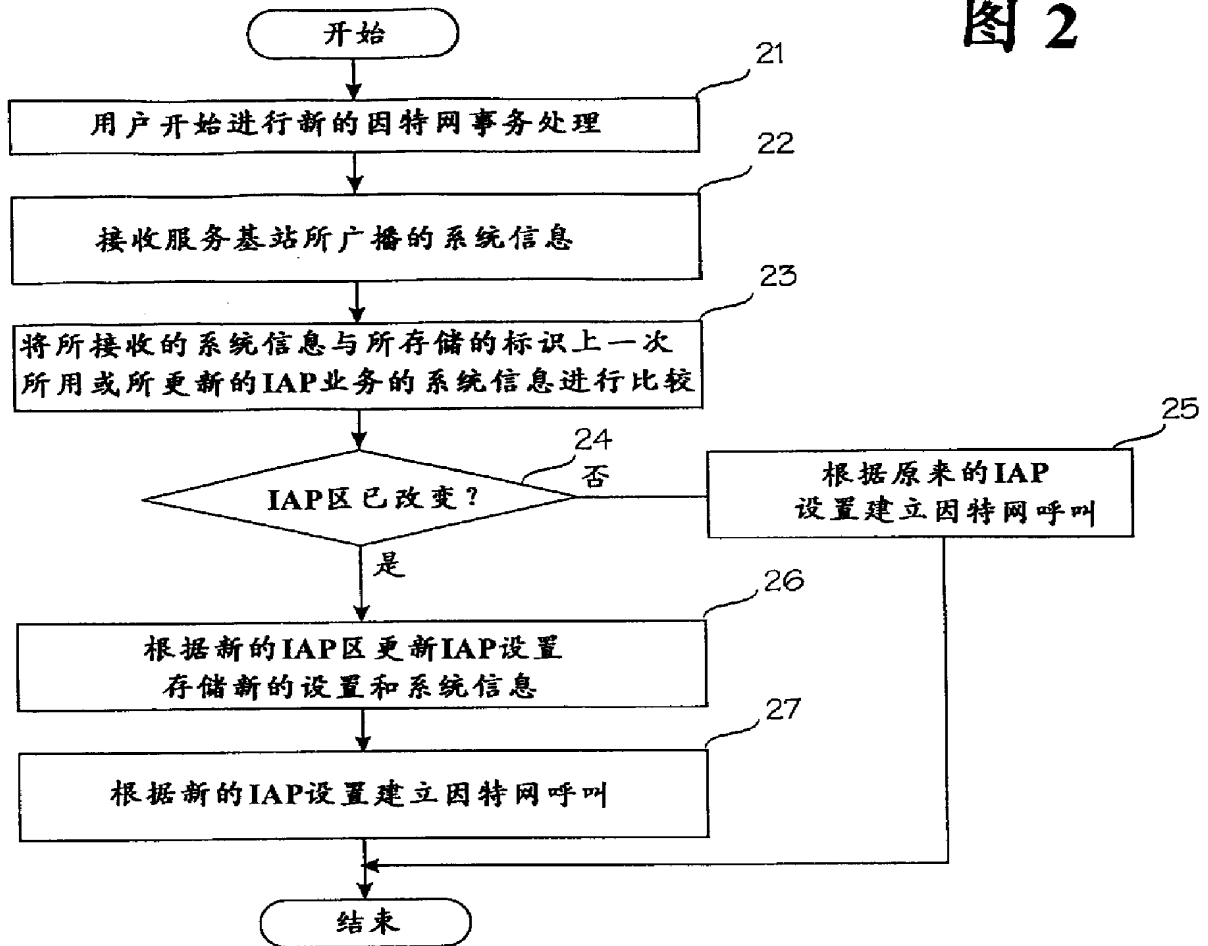


图 4

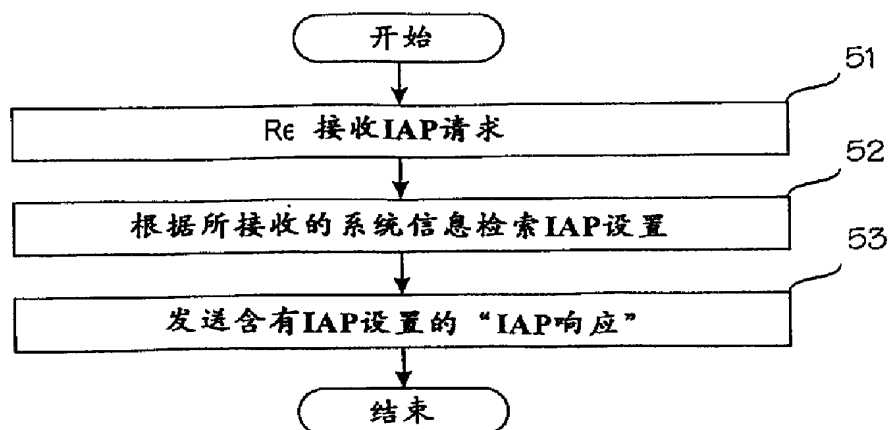


图 5

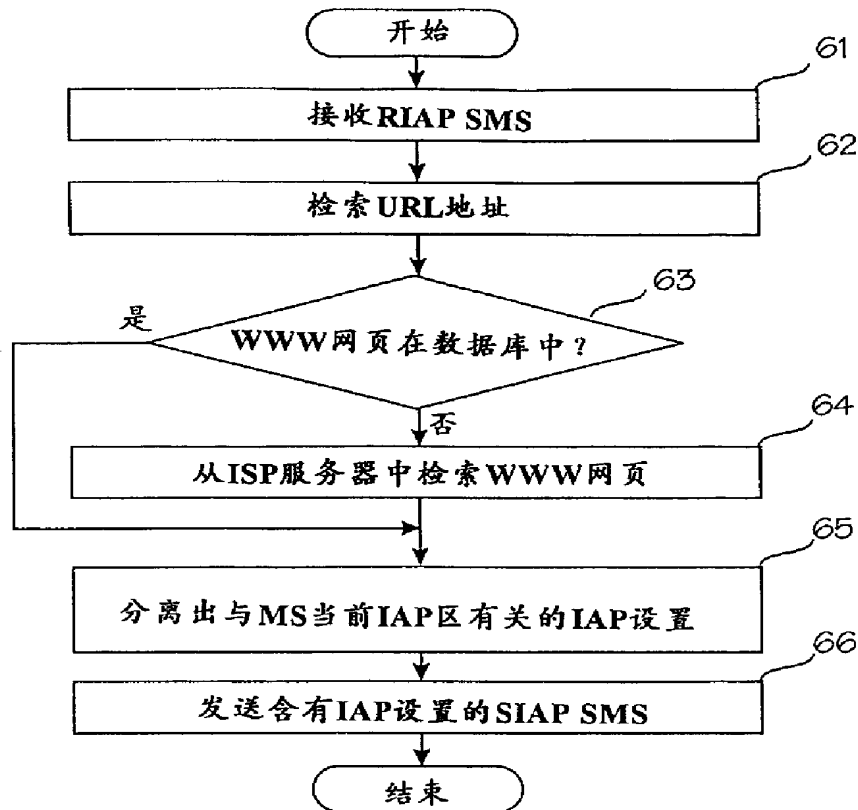


图 6

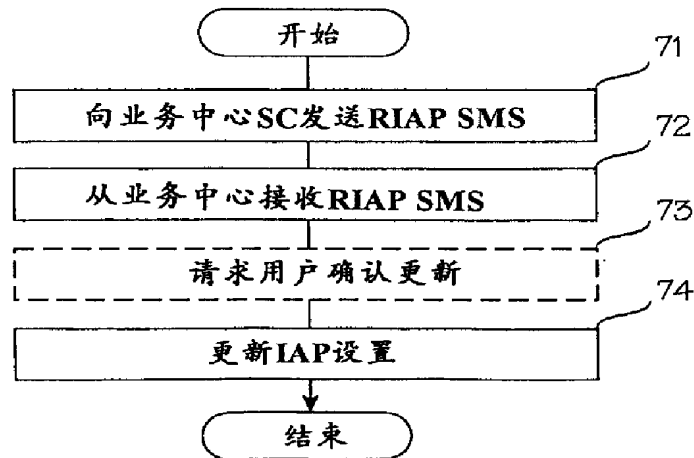


图 7

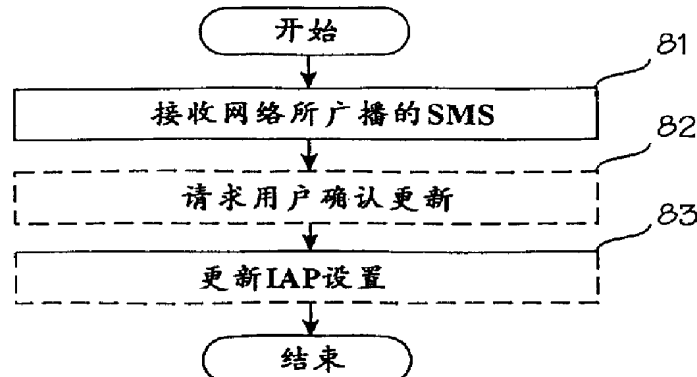


图 8